

VIDEO TELEPHONE SET

Patent Number: JP4057582

Publication date: 1992-02-25

Inventor(s): ABE TOSHIO

Applicant(s): NEC CORP

Requested Patent: JP4057582

Application Number: JP19900169101 19900627

Priority Number(s):

IPC Classification: H04N7/14 ; H04N5/272

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To send the synthesis of its own video image and an optional background video image to a talker by providing a digital picture processing section, a ridge point extraction section, a memory and a background delete synthesis section to the telephone set.

CONSTITUTION: A background delete synthesis section 4 uses contour information from a ridge point extraction section 3 to clear a background picture data through the synthesis key entry from an operation section 11 and a picture sent from a video signal control section 16 is synthesized as a background picture. The synthesized picture data is modulated by a modulation section 5 and the result is sent to an opposite video telephone set via a communication control section 6 and a public telephone line 7. Thus, the opposite video telephone set can observe a video image of the talker while a background is synthesized thereon.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開
⑪ 公開特許公報 (A) 平4-57582

⑫ Int. Cl. 5

H 04 N 7/14
5/272

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)2月25日

8943-5C
8942-5C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 テレビ電話装置

⑮ 特 願 平2-169101

⑯ 出 願 平2(1990)6月27日

⑰ 発明者 阿部 敏雄 東京都港区芝5丁目7番1号 日本電気株式会社内
⑱ 出願人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号
⑲ 代理人 弁理士 内原 晋

明細書

発明の名称
テレビ電話装置

特許請求の範囲

撮像用カメラを使用して撮影した対象物の映像信号をA/D交換してデジタル画像処理をするデジタル画像処理部と、前記対象物を含む全体の映像信号から前記対象物の輪郭の輪郭データを抽出する縦点抽出部と、予め入力した画像データを記録するメモリと、前記輪郭データにより前記対象物の背景を削除し前記予め入力した画像データを背景データとして合成する背景削除合成部とを有することを特徴とするテレビ電話装置。

発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明はテレビ電話装置に関する。

〔従来の技術〕

従来のテレビ電話装置は、テレビカメラで撮像した画像をそのまま変調し、通信制御部を経由して相手装置へ送信する構成となっていた。

〔発明が解決しようとする課題〕

上述した従来のテレビ電話装置は、テレビカメラで撮像した対象の画像（一般には通話者の画像）と背景とを含めたすべての撮像画像を相手装置へ送信する構成となっているので、通話者が背景画像を送信したくない場合においても送信されてしまうという欠点がある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明のテレビ電話装置は、撮像用カメラを使用して撮影した対象物の映像信号をA/D交換してデジタル画像処理をするデジタル画像処理部と、前記対象物を含む全体の映像信号から前記対象物の輪郭の輪郭データを抽出する縦点抽出部と、予め入力した画像データを記録するメモリと、前記輪郭データにより前記対象物の背景を削除し前記予め入力した画像データを背景データとして合成する背景削除合成部とを有している。

〔実施例〕

次に、本発明について図面を参照して説明する。

第1図は、本発明の一実施例のテレビ電話装置を示すプロック図である。

第1図において、撮像用カメラ部1は本実施例のテレビ電話装置を使用して通話しようとする人物(対象物)を撮像するための小型カメラである。画像処理部2は撮像用カメラ1から出力された映像信号をA/D変換しデジタル信号処理を行う。縦点抽出部3ではデジタル信号処理された映像信号の中から注目したい対象物、すなわち通話者と背景とを識別、分離を行うものでしきい値処理を行う。背景削除合成部4では画像処理部2でデジタル信号処理されたビデオ信号の縦点抽出部3から得られた対象物の輪郭情報をもとにして背景画像データをクリアすると共に、予め撮像用カメラ部1で撮影した映像もしくは、ビデオ入力端子15から入力した映像をビデオメモリ17に記録しておき、その画像データを背景画像データとし

て合成する。変調部5は背景削除合成部4で得られた画像データを公衆電話回線7へ送信するためには送周波数 f_c で変調する。通信制御部6は送周波数 f_c で変調されたビデオ信号を相手のテレビ電話装置へ送信するための発呼手順を始めとする通信プロトコルを制御する。また、通信制御部6は公衆電話回線7を経由して、公衆電話網へ接続されている。復調部8は相手のテレビ電話装置から送られてくる変調された映像データを復調する回路である。表示制御部9は復調された映像データを表示部10へ表示するための輝度信号、同期信号等の制御を行っている。表示部10はCRT(Cathode Ray Tube)または、LCD(Liquid Crystal Display)等の表示デバイスで構成され、撮像用カメラ部1で撮影した映像、ビデオ入力端子15から入力した映像及び相手のテレビ電話装置から送られてくる映像の表示を行う。操作部11はキースイッチ等の入力手段と、簡単なランプ表示等を行うインジケータ等が実装され、通話者が本実施例のテレビ電話装置に対し

て種々の操作を行うためのものである。入力制御部12は操作部11とマイクロプロセッサ(以下CPUと記す)13とのインターフェースを行う部分である。CPU13は本実施例のテレビ電話装置全体の一連の機能、動作をプログラム制御で行うものである。制御プログラムはROMとしてメモリ14に格納されている。電話機19は通話者が相手と音声通話を行う時に使用するもので送話器、受話器を有して構成されて通信制御部6に接続され、CPU13により通話を行なうかまたは映像データを送信するか切り換えて使用するものである。搬送波発振部18は映像データを公衆電話回線を経由して送信するために映像データを変調するための搬送周波数 f_c の搬送波を発振する部分である。

次に、本実施例の動作について説明する。

通話者は電話機19を使用して手動発信するか、または操作部11で自動ダイヤリングのためのキーを押下し、通信制御部6を使用して自動発信し、相手局との接続を行う。回線接続完了後、

画像情報すなわち、通話者の撮影画面を送信する場合、通話者は操作部11から送信のキー入力をする。キー入力データは入力制御部12を経由してCPU13へ伝達される。CPU13は、そのデータを識別して撮像用カメラ1を駆動して通話者の撮影を行う。その撮影によって得られたビデオ信号は、画像処理部2及び縦点抽出部3へ伝達される。画像処理部2ではビデオ信号をA/D変換してデジタル信号処理する。一方、縦点抽出部3へ入力されたビデオ信号はしきい値処理等を使用して通話者と背景画像とを分離するための輪郭情報を生成する。生成された輪郭情報は、背景削除合成部4に入力される。入力された画像データの背景を削除合成するかしないかは、通話者が表示部10に表示してある映像を見て、操作部11からの削除合成のキー入力により判断する。また合成するための背景画は予め撮像用カメラ部1で撮影した映像もしくは、ビデオ入力端子15から入力した映像を、ビデオメモリ17へ記録しておき、必要な場合に読み出してきて使用することが

できる。通話者は操作部 11 から表示のキー入力することにより、通話者の映像と背景画として使用するビデオメモリ 17 から読み出した映像に切り換えて、表示部 10 へ表示することができる。

次に、画像を合成する場合、操作部 11 からの合成のキー入力により、背景削除合成部 4 で縁点抽出部 3 からの輪郭情報により背景画像データをクリアし、ビデオ信号制御部 16 から送られて来る画像を、背景画像として合成する。合成された画像データは変調部 5 で変調された後、通信制御部 6、公衆電話回線 7 を経由して、相手のテレビ電話装置へ伝送される。

相手側のテレビ電話装置では、背景の合成された通話者の映像を見ることができる。

[発明の効果]

以上説明したように本発明は、撮像用カメラを使用して撮影した対象物の映像信号を A/D 変換してデジタル画像処理をするデジタル画像処理部と、対象物を含む全体の映像信号から対象物の輪郭の輪郭データを抽出する縁点抽出部と、予め入

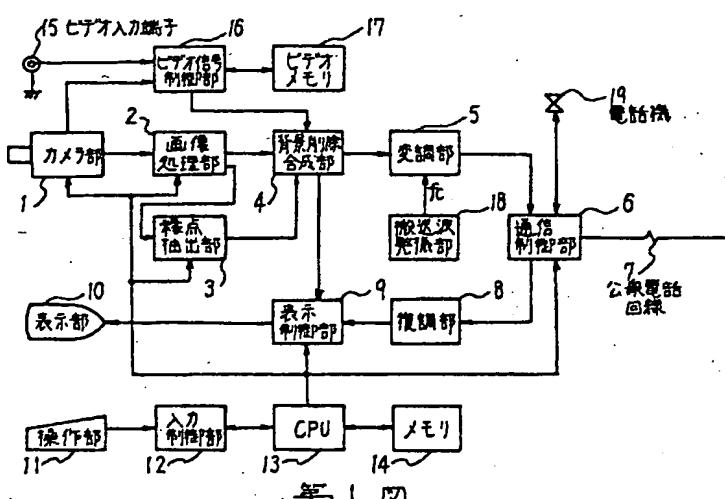
力した画像データを記録するメモリと、輪郭データにより対象物の背景を削除し予め入力した画像データを背景データとして合成する背景削除合成部 4 とを有して、対象物(通話者)の背景を予め入力しておいた画像と合成することにより、通話者に対して自己の映像に任意の背景の映像を合成して送信させることができる効果がある。

図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例のテレビ電話装置を示すブロック図である。

1…撮像用カメラ部、2…画像処理部、3…縁点抽出部、4…背景削除合成部、5…変調部、6…通信制御部、7…公衆電話回線、8…復調部、9…表示制御部、10…表示部、11…操作部、12…入力制御部、13…マイクロプロセッサ(CPU)、14…メモリ、15…ビデオ入力端子、16…ビデオ信号制御部、17…ビデオメモリ、18…放送波発振部、19…電話機。

代理人 弁理士 内原晋



第1図